

II Congresso da Pós-graduação
do Instituto Agrônômico (IAC)
27 de outubro de 2015

ANAIIS

Apoio:



Sumário

GESTÃO DE RECURSOS AGROAMBIENTAIS

EMISSÃO N ₂ O OCORRE DURANTE A NITRIFICAÇÃO EM SOLOS TROPICAIS	1
INTERAÇÃO BACTÉRIAS ENDOFÍTICAS E CANA DE AÇÚCAR: EFEITOS NA PLANTA E NAS COMUNIDADES MICROBIANAS RIZOSFÉRICAS E ENDOFÍTICAS	2
EFEITOS DO BIOCARVÃO NAS PROPRIEDADES QUÍMICAS E FÍSICAS DO SOLO EM EXPERIMENTO DE LONGA DURAÇÃO	3
MÉTODOS ALTERNATIVOS DE ESTIMATIVA DA TAXA DE MINERALIZAÇÃO DE NITROGÊNIO EM FERTILIZANTE ORGÂNICO	4
LIXIVIAÇÃO DE NITRATO E A SUA POTENCIALIZAÇÃO COM O USO DE ADUBAÇÃO QUÍMICA EM SOLO TRATADO COM LODO DE SUINOCULTURA	5
MINERALIZAÇÃO DO NITROGÊNIO DA PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR RECÉM-DEPOSITADA EM FUNÇÃO DA PALHA RESIDUAL	6
EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA DECORRENTES DE PRÁTICAS DE ADUBAÇÃO NITROGENADA E NÍVEIS DE PALHA NO CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR	7
AVALIAÇÃO VISUAL DA ESTRUTURA DE UM LATOSSOLO VERMELHO SOB DIFERENTES MANEJOS	8
PRODUÇÃO DE SEDIMENTOS E QUALIDADE DA ÁGUA NO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA-SP	9
PARÂMETROS QUÍMICOS E BIOQUÍMICOS PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO EM UMA ÁREA COM HISTÓRICO DE APLICAÇÃO DE LODO DE ESGOTO	10
RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DE UM NITOSSOLO VERMELHO CULTIVADO COM CANA-DE-AÇÚCAR SOB DIFERENTES PREPAROS DO SOLO	11
DENSIDADE RELATIVA DE UM ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO SOB DIFERENTES SISTEMA USO E MANEJO	12
HETEROGENIDADE DA PALHA DA CANA-DE-AÇÚCAR: INFLUÊNCIA NA DECOMPOSIÇÃO	13
SOLO DETERMINANDO A ESTRUTURA DA VEGETAÇÃO EM TRANSIÇÃO CERRADO-CAATINGA NO NORTE DE MINAS GERAIS	14
MINERALIZAÇÃO DE FÓSFORO, ENXOFRE E MICRONUTRIENTES DE FERTILIZANTES ORGÂNICOS E SUA DISPONIBILIDADE PARA PLANTAS	15
MAPEAMENTO DIGITAL DE CLASSES DE SOLO POR MINERAÇÃO DE DADOS: BASE DE DADOS DE TREINAMENTO PARA O NÍVEL DE RECONHECIMENTO	16
APLICAÇÃO DA METODOLOGIA IQUS PARA AVALIAÇÃO DA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS POR GRANDES EROSÕES	17

GENÉTICA, MELHORAMENTO VEGETAL E BIOTECNOLOGIA

ASPECTOS DO FLORESCIMENTO EM LARANJEIRAS	19
RNA-SEQ PARA ANÁLISE DA EXPRESSÃO DIFERENCIAL DE GENES ENVOLVIDOS NA RESPOSTA DE CAFEZEIROS AO ESTRESSE INDUZIDO POR ALUMÍNIO	20
BIOINFORMÁTICA APLICADA: DESENHO DE PRIMERS PARA IDENTIFICAÇÃO DE REGIÃO GÊNICA TOLERANTE À TOXICIDADE POR ALUMÍNIO EM TRIGO DURO	21
CARACTERIZAÇÃO CITOGENÉTICA DA MACAÚBA (<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lood. Ex Mart.)	22
CONTROLE GENÉTICO DE CARACTERES AGRONÔMICOS E RENDIMENTO DE CANJICA E IDENTIFICAÇÃO DE GENITORES E HÍBRIDOS SUPERIORES DE MILHO BRANCO	23
SELEÇÃO DE DESCRITORES MÍNIMOS PARA CARACTERIZAÇÃO BOTÂNICA DAS ESPÉCIES <i>Acrocomia aculeata</i> e <i>Acrocomia totai</i>	24

TECNOLOGIA DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA

ATIVIDADE DA H ⁺ -ATPASE EM RAÍZES DE DOIS PORTA-ENXERTOS DE <i>Citrus</i> EM DIFERENTES NÍVEIS DE B	26
ACÚMULO DE NUTRIENTES EM TOMATE DO GRUPO ITALIANO AO LONGO DO CICLO DE CULTIVO	27
INFLUÊNCIA DA INFECÇÃO POR <i>TOMATO CHLOROSIS VIRUS</i> (ToCV) EM PLANTAS DE BATATA NO COMPORTAMENTO DO INSETO VETOR <i>BEMISIA TABACI</i> BIÓTIPO B	28
VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE MINUTUBÉRCULOS DE BATATA-SEMENTE EM AEROPONIA	29
ABSORÇÃO DE NUTRIENTES AO LONGO DO CICLO DE CULTIVO POR HÍBRIDOS DE TOMATE DO GRUPO SALADA	30
FENOLOGIA DE UVAS MOSCATÉIS BRANCAS PARA VINIFICAÇÃO NA REGIÃO DE VOTUPORANGA-SP	31
ACÚMULO DE NUTRIENTES EM CEBOLA AO LONGO DO CICLO DE CULTIVO	32
EFFECTS OF STORAGE TIME AND FREEZE-DRYING ON THE ACTIVITY OF ANTIOXIDANT ENZYMES IN SUGARCANE LEAVES	33
CALIBRAÇÃO DE DOIS MÉTODOS ELETROMAGNÉTICOS PARA MEDIDAS DE UMIDADE EM LATOSSOLO VERMELHO EUTRÓFICO	34
UNIFORMIDADE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA EM AMBIENTE PROTEGIDO DE PRODUÇÃO DE MUDAS PRÉ- BROTADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR	35
ESTUDOS FENOLÓGICOS DO HÍBRIDO DE MELANCIA EXPLORER.	36
ATRATIVIDADE DE ADULTOS E PREFERÊNCIA PARA OVIPOSIÇÃO DE <i>Bemisia tabaci</i> (Genn.) BIÓTIPO B EM GENÓTIPOS DE PEPINO	37
QUALIDADE DE FRUTOS DE LARANJEIRA VALÊNCIA SUBMETIDAS A DÉFICIT HÍDRICO CONTROLADO.	38

II CONGRESSO DA PÓS-GRADUAÇÃO DO IAC



Gestão de Recursos Agroambientais

II CONGRESSO DA
PÓS-GRADUAÇÃO DO IAC

IAC
INSTITUTO AGRÔNOMICO

EMIÇÃO DE N₂O OCORRE DURANTE A NITRIFICAÇÃO EM SOLOS TROPICAIS

SOARES, J.R.¹; KURAMAE, E.E.²; CANTARELLA, H.³; CARMO, J.B.⁴

¹ Doutorando do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: jr.soares@yahoo.com.br.

² Pesquisadora do Instituto Holandês de Ecologia.

³ Orientador e Pesquisador do Instituto Agronômico de Campinas.

⁴ Co-orientadora e Pesquisadora da Universidade Federal de São Carlos.

O N₂O é um potente gás do efeito estufa e a principal substância destruidora da camada de ozônio neste século, causando grande preocupação ambiental. O objetivo do presente estudo foi avaliar a emissão de N₂O pela aplicação de diferentes fontes de N em cana-de-açúcar. Os fertilizantes testados foram ureia, ureia com inibidores de nitrificação (Dicianodiciamida - DCD e 3,4 dimetil pirozol phosphate - DMPP), ureia recoberta com polímeros e enxofre (PSCU) e nitrato de cálcio. A dose de N foi de 120 kg ha⁻¹ aplicado no terceiro ciclo de cana soca cultivado em Latossolo. Os gases de efeito estufa foram medidos através de câmaras estáticas; foram feitas amostragem de solo, para análise de NH₄⁺, NO₃⁻ e abundância de genes relacionados ao ciclo do N: *amoA*, *nirK*, *nirS*, *nosZ*, bacteria e arqueia total. O tratamento com aplicação de ureia resultou em emissão de N₂O de 1.7% do N aplicado; com PSCU não diferiu de ureia; e a aplicação dos inibidores de nitrificação ou a fonte de nitrato de cálcio reduziu extremamente a emissão de N₂O, a redução foi de 95% (média) comparado com ureia, não sendo diferente da emissão do tratamento sem aplicação de N. A análise de qPCR dos genes funcionais, mostraram que a nitrificação é mais responsável pela emissão de N₂O do que a desnitrificação; a única correlação significativa com a emissão de N₂O foi entre o gene AOB *amoA*, apresentando coeficiente de correlação de 0,18. O presente estudo mostrou que a emissão de N₂O pela desnitrificação é muito baixa em solo de clima tropical no cultivo de cana-de-açúcar. Assim a fonte de nitrato ou a adição de inibidores de nitrificação em ureia podem ser uma solução para reduzir a emissão de N₂O e melhorar o aspecto ambiental dos biocombustíveis.

Palavras-chave: fertilizantes de eficiência aumentada, aquecimento global, gases de efeito estufa.

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES; BIOEN/FAPESP, processo 2008/56147-1

INTERAÇÃO BACTÉRIAS ENDOFÍTICAS E CANA DE AÇÚCAR: EFEITOS NA PLANTA E NAS COMUNIDADES MICROBIANAS RIZOSFÉRICAS E ENDOFÍTICAS

FREITAS-IÓRIO, R.P.^{*1}; DIMITROV, M.R.^{*2}; KURAMAE, E.E.³; ANDRADE, S.A.L.⁴; SILVEIRA, A.P.D.⁵

¹ Doutoranda do Instituto Agrônomo, IAC, Campinas. Autor correspondente: raquel.p.f@hotmail.com.

² Pós-doutorando do Netherlands Institute of Ecology, NIOO-KNAW, Wageningen, the Netherlands.

³ Pesquisadora do Netherlands Institute of Ecology, NIOO-KNAW, Wageningen, the Netherlands.

⁴ Docente da Universidade de Campinas, UNICAMP, Campinas.

⁵ Orientadora e Pesquisadora do Instituto Agrônomo, IAC, Campinas.

*contribuíram igualmente para o trabalho

Interações benéficas planta-microrganismos, como a que ocorre entre bactérias endofíticas e cana-de-açúcar, causam alterações fisiológicas e bioquímicas, por vários mecanismos, que podem resultar na promoção do crescimento da planta. Ao mesmo tempo, essas alterações podem interferir nas comunidades microbianas endofítica, diretamente influenciada pelo metabolismo vegetal, e rizosférica, em consequência da mudança na exsudação radicular. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de inoculantes bacterianos no desenvolvimento da planta e na diversidade bacteriana das comunidades endofítica e rizosférica de cana-de-açúcar. No experimento, realizado em casa de vegetação, por 45 dias, seis isolados de bactérias endofíticas, anteriormente selecionadas como promotoras de crescimento de planta, foram aplicados em minirrebolos de cana (IAC 95-5000), com e sem adubação nitrogenada. As plantas foram analisadas quanto ao crescimento (massa de matéria seca da parte aérea e da raiz), o estado nutricional (macro e micronutrientes) e o perfil de aminoácidos. O solo rizosférico e as raízes foram analisadas quanto às comunidades microbianas, pelo sequenciamento parcial do gene 16S (regiões V3 e V4). A aplicação das bactérias endofíticas promoveu o crescimento da planta, tanto da parte aérea quanto da raiz, e beneficiou seu estado nutricional, incrementando o teor e acúmulo da maioria dos nutrientes. Observou-se alteração no perfil de aminoácidos, principalmente em função dos isolados bacterianos. A aplicação do inóculo não alterou, no nível de filo, as comunidades bacterianas rizosférica e endofítica. Dos isolados bacterianos empregados, o IAC/BECa-088 – *Burkholderia caribensis* o IAC/BECa – 095 – *Kosakonia oryzae* foram os que se mostraram mais promissores como inoculantes.

Palavras-chave: promoção de crescimento, perfil de aminoácidos, nutrientes, diversidade bacteriana

Agradecimentos: CAPES, CNPq/NWO

EFEITOS DO BIOCARVÃO NAS PROPRIEDADES QUÍMICAS E FÍSICAS DO SOLO EM EXPERIMENTO DE LONGA DURAÇÃO

LUCON, I.M.¹; COSCIONE, A.R.²; ANDRADE, C.A.³

¹ Doutoranda do Instituto Agronômico, Campinas/SP. Autor correspondente: isabellamlucon@gmail.com.

² Orientadora e Pesquisadora do Instituto Agronômico, Campinas/SP.

³ Coorientador e Pesquisador da EMBRAPA Meio Ambiente, Jaguariúna/SP.

Produzir alimento para mais de 6 bilhões de pessoas em uma agricultura sustentável é um desafio que requer grandes estudos. O biocarvão (BC), um material sólido obtido a partir da pirólise da biomassa, ganha destaque por permitir harmonizar produção de energia e com o aumento da fertilidade do solo e sequestro de carbono. A utilização de BC na agricultura visa melhorar as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo. Estes resultados já estão presentes na literatura mundial. O biocarvão possibilita ainda a estabilização química e bioquímica e proteção física da matéria orgânica do solo (MOS) em seus poros. Contudo, a maioria dos estudos realizados ocorrem em ambientes controlados, sem interferência externa direta. A utilização de BC em solo sem controle de temperatura ou umidade possibilitará avaliar a interação real deste com o solo e as modificações causadas pelo seu acréscimo. Desta forma, este experimento visa avaliar as alterações físicas e químicas do solo após receber BC de dejetos de frango e seus efeitos na MOS. A pesquisa será desenvolvida no Centro Experimental Central do IAC, em solo de textura média e cultivo anual de sorgo, com sete tratamentos: Controle, sem BC; BC10, BC20, BC30, BC40 e BC50 em aplicação única de 10, 20, 30, 40 e 50 t ha⁻¹ de BC respectivamente; e BC10+10+10, aplicando anualmente 10 t ha⁻¹ de biocarvão. As alterações físicas do solo serão avaliadas a partir da capacidade de retenção de água e estabilidade de agregados do solo; as alterações na química do solo por análise de fertilidade química do solo e capacidade de troca de cátions; as alterações na MOS por fracionamento químico e grau de humificação, utilizando fluorescência induzida por laser (FIL).

Palavras-chave: Matéria orgânica do solo, capacidade de retenção de água, capacidade de troca de cátions, Fil.

Agradecimentos: Capes e PG-IAC.

MÉTODOS ALTERNATIVOS DE ESTIMATIVA DA TAXA DE MINERALIZAÇÃO DE NITROGÊNIO EM FERTILIZANTE ORGÂNICO

CORBO, J.Z.F.¹; COSCIONE, A.R.²

¹ Doutoranda do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: jezuanazzi@outlook.com

² Orientadora e Pesquisadora do Instituto Agronômico de Campinas.

O nitrogênio orgânico presente em fertilizantes orgânicos, têm que sofrer mineralização, ou seja, ser transformado em formas inorgânicas para que as plantas possam aproveitá-lo. A taxa de mineralização pode ser estimada por vários métodos, procedendo-se a incubações aeróbias de longa duração, estimando-se a fração potencial de mineralização pela quantificação das formas inorgânicas de N (NH_4^+ e NO_3^-) acumuladas no tempo. No entanto, por ser um método trabalhoso, de alto custo e demandam muito tempo, é necessário avaliar métodos alternativos como o de incubação anaeróbia e os métodos químicos. O objetivo desse trabalho é comparar métodos alternativos com o método de incubação aeróbia para estimativa de N mineralizável de fertilizante orgânico, correlacionar esse com a resposta agronômica em vasos para poder determinar o melhor método para estimativa de N mineralizável de fertilizante orgânico. Para isso serão determinados a mineralização de N de fertilizantes orgânicos pelo método de incubação em condições aeróbias com lixiviação a 35 °C, por 30 semanas, e anaeróbias a 40 °C, por sete dias e pelos métodos químicos. Os tratamentos consistirão de amostras de 10 fontes de fertilizantes orgânicos adicionados a areia esterilizada. Além disso, será avaliada a absorção de quantidades de nitrogênio pelas plantas cultivadas em vasos na casa de vegetação. Os resultados serão submetidos à análise de variância e análise de regressão para verificar a relação entre TMN com as doses aplicadas de N orgânico e análise de correlação para verificar o grau de associação entre os dados obtidos nos métodos alternativos com a resposta agronômica obtida no ensaio em vaso.

Palavras-chave: resíduo, nitrato, adubação nitrogenada, incubação anaeróbia

Agradecimentos: Capes- Embrapa

II CONGRESSO DA
PÓS-GRADUAÇÃO DO IAC

IAC
INSTITUTO AGRONÔMICO

LIXIVIAÇÃO DE NITRATO E A SUA POTENCIALIZAÇÃO COM O USO DE ADUBAÇÃO QUÍMICA EM SOLO TRATADO COM LODO DE SUINOCULTURA

ARANTES, L.R.¹; BERTON, R.S.²

¹ Mestranda do Instituto Agronômico. Autor correspondente: rossini.le@gmail.com

² Orientador e pesquisador do Instituto Agronômico

O lodo de suinocultura (LS) contém nitrogênio orgânico que pode ser usado na nutrição vegetal. Entretanto, a mineralização o transforma em N-Nitrato ($N-NO_3^-$) que pode ser lixiviado para águas subterrâneas por ser considerado um co-íon em relação às cargas negativas dos colóides do solo. Este movimento pode ser potencializado pelo uso do cloreto de potássio (KCl) que é facilmente dissociado na solução do solo e o K^+ pode associar-se ao $N-NO_3^-$ formando par iônico sem carga, facilitando assim sua lixiviação. As hipóteses foram que o nitrogênio mineralizado do LS aumentará a sua concentração na solução do solo, passível de lixiviação e que a adição de KCl potencializará a lixiviação deste. Os objetivos foram avaliar se o LS tem potencial poluidor para $N-NO_3^-$ e se o KCl é fator de aumento de $N-NO_3^-$ no lixiviado. Foram utilizadas colunas de lixiviação com duas fontes de N, o LS e o padrão mineral (PM) nitrato de amônio, com e sem complementação com KCl. Os tratamentos foram testemunha, LS, LS+KCl, PM e PM+KCl, nas doses únicas de 500 mg de N e 200 mg de KCl por unidade experimental com 4 repetições. O lixiviado foi analisado para pH e concentração de cátions e ânions. Os dados obtidos foram inseridos no programa Visual MINTEQ para cálculo das porcentagens dos elementos livres e complexados. Os resultados demonstraram que há risco de contaminação ambiental por lixiviação de $N-NO_3^-$ com uso de LS pelo aumento de 9% na concentração de $N-NO_3^-$ no lixiviado em relação à testemunha, entretanto este valor corresponde a apenas 5,4% quando comparado ao PM. No tratamento LS+KCl a concentração de $N-NO_3^-$ aumentou 6,5% comparado ao LS, indicando influência da adubação química na lixiviação de $N-NO_3^-$. Porém, a especiação iônica demonstrou que o par iônico KNO_3^0 correspondeu a 0,02% das espécies presentes no lixiviado.

Palavras-chave: perda de nitrogênio, poluição ambiental, dejetos suíno.

Agradecimentos: a CAPES pela bolsa concedida.

MINERALIZAÇÃO DO NITROGÊNIO DA PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR RECÉM-DEPOSITADA EM FUNÇÃO DA PALHA RESIDUAL

BERNARDONI, F. G.¹; ANDRADE, C. A.²

¹ Mestrando do Instituto Agrônomo (IAC). Autor correspondente: fbernardoni@outlook.com

² Orientador e Pesquisador do Instituto Agrônomo (IAC)

A colheita sem despalha prévia a fogo vem crescendo consideravelmente nas áreas de produção de cana-de-açúcar do Brasil. Nesse sistema, quantidade expressiva de palha é deixada sobre o solo, o que pode ser fundamental na manutenção ou no aumento da qualidade do solo e na disponibilização de nitrogênio para a cultura nos ciclos seguintes. Ao se considerar o sistema de produção de cana sem queima, é evidente a importância de se conhecer o processo de decomposição de palhas de ciclos diferentes, isso porque ocorrem alterações qualitativas na palha com o tempo. O objetivo do presente trabalho é avaliar a decomposição da palha de cana-de-açúcar recém-adicionada no solo e a mineralização do nitrogênio em função da quantidade de palha remanescente de ciclos anteriores (palha antiga). A pesquisa será desenvolvida em condição de campo, onde será caracterizado o processo de mineralização do nitrogênio da palha de cana-de-açúcar mantida sobre o solo após a colheita, com e sem palha de ciclo anterior. A partir dos resultados será possível estimar a disponibilidade de nitrogênio para a palha recém-depositada em função da quantidade de palha residual no solo. O estudo também deverá proporcionar avanços quanto a melhores opções de manejo da quantidade de palha a ser deixada sobre o solo, no sentido de intensificar a disponibilidade de nitrogênio para a cultura, conciliando dessa forma, interesses agrônômicos e de geração de energia renovável nas usinas.

Palavras Chave: Mineralização, nitrogênio, palha, cana-de-açúcar.

Agradecimentos: CAPES

II CONGRESSO DA
PÓS-GRADUAÇÃO DO IAC

IAC
INSTITUTO AGRÔNOMICO

EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA DECORRENTES DE PRÁTICAS DE ADUBAÇÃO NITROGENADA E NÍVEIS DE PALHA NO CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR

DEGASPARI, I.A.M.¹; CANTARELLA, H.²

¹ Doutoranda do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: iracemadegaspari@yahoo.com.br

² Orientador e Pesquisador do Instituto Agronômico de Campinas.

A cana-de-açúcar é utilizada como fonte de energia por décadas no Brasil, e nos últimos anos, com a mecanização da colheita, a palha tende a influenciar o sistema de produção, dentre elas, a presença de palha sobre o solo, pode alterar as emissões de gases de efeito estufa (GEE). São escassos os estudos por longo período de coleta, relacionando à quantidade de palha deixada no campo e a suplementação de fertilizante mineral nitrogenado, que resulte em benefícios agrônômicos e com menor emissão de GEE (CO₂, N₂O e CH₄). No manejo da cultura, a adubação mineral ocasiona aumento da produtividade, sem aumentar as áreas de cultivo, mas aproximadamente 90% das emissões de N₂O é resultado do uso de fertilizantes nitrogenados. Os objetivos serão quantificar as emissões de GEE, em áreas de cultivo de cana-de-açúcar com níveis de palha sobre o solo, em associação ao fertilizante mineral nitrogenado, em safras subsequentes. Os experimentos serão conduzidos em duas regiões, tradicional e de expansão da cana do estado de SP, em Latossolo vermelho e com cana de rebrota, com a variedade IAC95-5000. Em delineamento de blocos ao acaso, esquema fatorial (4x2), com níveis de palha (0-36-64-100 %) e suplementação ou não de nitrato de amônio (0-120 kg ha⁻¹). Outro ensaio para avaliar a dose e fonte de N, em 100% palha, serão testadas duas fontes (ureia e nitrato de amônio +calcário), em três doses (60-120-180 kg ha⁻¹) e tratamento controle (sem fertilizante). Espera-se como resultados, identificar a dose e fonte nitrogenada com menor emissão de GEE, gerar valores de Fator de Emissão para N₂O, em variações nas fontes e doses de N, em presença da palha sobre o solo. Estes dados poderão ser utilizados nos estudos de análise do ciclo de vida da produção da cana e para confecção de inventários nacionais e internacionais.

Palavras-chave: palhada, emissão de N₂O, fertilizante mineral.

Agradecimentos: Capes-Embrapa

AVALIAÇÃO VISUAL DA ESTRUTURA DE UM LATOSSOLO VERMELHO SOB DIFERENTES MANEJOS

SIQUEIRA, C.C. Z.¹; CHIBA, M. K.²

¹ Mestrando do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: caiocesarflorestal@gmail.com.

² Orientador e Pesquisador do Instituto Agronômico de Campinas.

A qualidade da estrutura do solo afeta diretamente o desenvolvimento radicular das plantas, a disponibilidade hídrica e aeração do solo. De forma simples e rápida o método de avaliação visual da estrutura do solo (VESS) é realizado no campo, a partir de características visuais e táteis de uma amostra de solo retirada verticalmente com uma pá. Utilizando um guia de referência visual são atribuídas notas que variam de 1 a 5, a nota 1 representa a melhor estrutura, friável, alta porosidade, raízes por todo solo, agregados facilmente quebrados com os dedos ficando menores que 6mm, os grandes são compostos por agregados menores presos por raízes. A nota 5 é a pior estrutura, solo muito compacto, difícil de quebrar, maioria dos agregados são maiores que 10 cm, angulares e não porosos. O objetivo do presente trabalho foi descrever a aplicação do método VESS em um Latossolo Vermelho distroférico típico. Foram selecionadas duas áreas próximas com 1.000 m² cada (40m x 25m), separadas por uma estrada, uma com cultura anual em sistema plantio direto (PD) e outra com cultivo de seringueira (SE). Foi realizada amostragem com cinco pontos em cada área, em cada ponto coletou-se uma fatia de solo com 15 cm de espessura e 20 cm ± 5 de profundidade, que foi imediatamente colocada em uma bandeja onde mediu seu comprimento total. Os agregados grandes foram reduzidos à fragmentos de 1,5 - 2 cm de diâmetro e analisados. Quando esta apresentava camadas com estruturas visualmente diferentes foi atribuída uma nota para cada camada e a nota final da amostra obtida pela soma das notas de cada camada multiplicada pela sua espessura e dividida pela profundidade total. Foi calculada a média e erro padrão para as amostras de cada cultivo, o PD obteve a média 2,2 ± 0,18 e a SE= 1,15 ± 0,9.

Palavras-chave: Qualidade estrutural do solo, compactação, porosidade, agregados.

Agradecimentos: Capes

II CONGRESSO DA
PÓS-GRADUAÇÃO DO IAC

IAC
INSTITUTO AGRONÔMICO

PRODUÇÃO DE SEDIMENTOS E QUALIDADE DA ÁGUA NO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA-SP

CARDOSO, J.A.E.¹; MORAES, J.F.L.²

¹ Mestrando do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: jorge_gt.ba@hotmail.com.

² Orientador e Pesquisador do Instituto Agronômico de Campinas.

A alteração da ocupação natural das terras em virtude da utilização humana provoca efeitos adversos no equilíbrio das bacias hidrográficas. A erosão, ocasionada pelo uso inadequado e ocupação desordenada das terras, reduz a qualidade da água dos afluentes em função do assoreamento, contaminação ou mesmo eutrofização dos rios e lagos, tornando suas águas inaptas ao consumo. Tal aspecto é indesejável, uma vez que água de boa qualidade é indispensável à manutenção das cadeias produtivas, sendo, portanto indispensável o manejo adequado do uso e ocupação das terras visando deste modo, minimizar a produção de sedimentos, aumentar a qualidade da água e direcionar a exploração dos recursos naturais de maneira mais eficiente e sustentável. Neste sentido o modelo hidrológico SWAT mostra potencial para predição de cenários, sendo com ele possível estimar a produção de sedimentos em função das diferentes condições do manejo e do uso e ocupação de bacias hidrográficas, possibilitando propor estratégias de manejo adequadas a cada situação de uso e ocupação do solo. O estudo será realizado no município de Louveira-SP, e objetiva quantificar a produção de sedimentos em uma bacia e correlacionar à qualidade hídrica, simular cenários de manejo sustentável e validar o SWAT, pois este é originalmente Americano. Durante o estudo serão confeccionados mapas de solo, clima, uso e ocupação, e o modelo digital de elevação, os quais serão submetidos à análise via SWAT. Tal modelo hidrológico será previamente calibrado com dados reais de amostras obtidas em campo e os resultados serão comparados com a série de dados históricos apresentados pela CETESB. Espera-se com este estudo gerar informação que auxilie a aplicação de ações preventivas e/ou mitigadoras dos efeitos nocivos do transporte de sedimentos, além de verificar a sensibilidade do modelo SWAT na predição da produção de sedimentos em bacias hidrográficas, possibilitando a validação deste método de avaliação.

Palavras-chave: Uso e ocupação, erosão, qualidade da água, modelagem, SWAT.

Agradecimentos: Fundag

PARÂMETROS QUÍMICOS E BIOQUÍMICOS PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO EM UMA ÁREA COM HISTÓRICO DE APLICAÇÃO DE LODO DE ESGOTO

MOREIRA, R.S.¹; CHIBA, M.K.²;

¹ Doutorando do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: rodrigomagro@yahoo.com.br.

² Orientador e Pesquisador do Instituto Agronômico de Campinas.

O uso do lodo de esgoto como fonte de nutrientes para a agricultura tem sido o alvo de vários estudos nas últimas décadas, mas a quase totalidade destes teve cunho quantitativo. O objetivo deste trabalho foi utilizar atributos químicos do solo e a atividade das enzimas celulase, fosfatase ácida, arilsulfatase e b-glicosidase como indicadores da qualidade de um solo que recebeu lodo de esgoto por um longo período. Para isso, foi selecionado um experimento com cultivo de milho sob três tratamentos: a) dose recomendada de lodo de esgoto; b) dobro da dose recomendada e; c) fertilizante mineral. O delineamento utilizado foi em blocos causalizados, com quatro repetições, totalizando 12 parcelas experimentais. Em cada parcela foram analisados os atributos químicos do solo e a atividade das enzimas celulase, b-glicosidase, fosfatase ácida e arilsulfatase. A aplicação do lodo de esgoto aumentou os teores de carbono, a disponibilidade de nutrientes e a atividade das enzimas estudadas, com exceção da arilsulfatase. Porém, no tratamento com o dobro da dose recomendada o resíduo causou acidificação do solo e concomitante redução do teor de bases trocáveis. Houve correlação positiva da celulase, da fosfatase ácida e da b-glicosidase com os teores de carbono orgânico, fósforo e enxofre do solo. Além disso, essas enzimas apresentaram maior sensibilidade a alterações provocadas pela aplicação do resíduo em comparação com o carbono orgânico, mostrando grande potencial para serem usadas como indicadores de qualidade do solo. Levando em conta os atributos estudados, a dose recomendada de lodo de esgoto melhora de forma significativa a qualidade do solo.

Palavras-chave: indicadores de qualidade, atividade enzimática, resíduos orgânicos.

Agradecimentos: FUNDAG

II CONGRESSO DA
PÓS-GRADUAÇÃO DO IAC



RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DE UM NITOSSOLO VERMELHO CULTIVADO COM CANA-DE-AÇÚCAR SOB DIFERENTES PREPAROS DO SOLO

LIMA, C.C.¹; DE MARIA I.C.²; GUIMARÃES JUNNYOR, W.S.³; FIGUEIREDO, G.C.⁴; DECHEN, S.C.F.⁵

¹ Mestranda do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: camila.cassante@gmail.com

² Orientadora e Pesquisadora do Instituto Agronômico de Campinas.

³ Doutorando do Instituto Agronômico de Campinas.

⁴ Pós-Doutorando do Instituto Agronômico de Campinas.

⁵ Pesquisadora do Instituto Agronômico de Campinas.

A mecanização de todas as operações agrícolas no cultivo da cana-de-açúcar tem resultado no surgimento de camadas compactadas no solo. Na busca por soluções para essa compactação causada pelo intenso tráfego agrícola na cultura da cana-de-açúcar, o sistema canteirizado surge como uma alternativa para minimizar os efeitos adversos da mecanização agrícola, pois separa as zonas de tráfego daquelas em que há crescimento das plantas. Objetivou-se com o trabalho avaliar a compactação do solo sob preparo convencional e sistema canteirizado através da resistência à penetração e índice de cone. O estudo foi realizado no Polo Centro Sul da APTA em Piracicaba-SP. Na área experimental de 5 ha, o solo é um Nitossolo Vermelho Eutrófico latossólico, textura argilosa. Foram avaliados dois tratamentos constituídos pelos sistemas de preparo de solo convencional (grade aradora e grade niveladora - PC) e sistema canteirizado com PENTA, cujo preparo do solo chega à profundidade de 0,80 m. Para a resistência à penetração (RP) utilizou-se um penetrômetro de impacto (modelo IAA/PLANALSUCAR). A avaliação foi feita até a profundidade de 0,60 m, na rua de tráfego agrícola e nos canteiros. Para análise do efeito da compactação foi calculado o Índice de Cone (IC) e realizada análise de variância, aplicando-se o teste F ($P < 0,05$), sendo as médias dos tratamentos submetidas ao teste de Tukey, a 5%. Os resultados evidenciaram resistência à penetração considerada impeditiva ao desenvolvimento da cultura (>2 MPa) no PC nas camadas de 0,20-0,40 e 0,40-0,60 m. O uso da grade aradora e niveladora para preparo do solo no PC levaram ao acúmulo de pressões abaixo da camada em que houve a mobilização e o rompimento da estrutura do solo. O tratamento PENTA apresentou RP inferior ao PC, apresentando melhores condições físicas à penetração das raízes no canteiro mobilizado.

Palavras-chave: compactação, índice de cone, sistema canteirizado.

Agradecimentos: PAEP-Capes e FAPESP

DENSIDADE RELATIVA DE UM ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO SOB DIFERENTES SISTEMA USO E MANEJO

GUIMARÃES JÚNNYOR, W. S. ⁽¹⁾; DE MARIA, I. C. ⁽²⁾; LIMA, C. C. ⁽³⁾; DECHEN, S. C. F. ⁽⁴⁾; FIGUEIREDO, G. C. ⁽⁵⁾.

¹ Doutorando do Instituto Agronômico (IAC) - Campinas-SP. Autor correspondente: wellingthon.agro@gmail.com.

² Orientadora e Pesquisadora Científica do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Solos e Recursos Ambientais, Instituto Agronômico (IAC) - Campinas-SP.

³ Mestranda do Instituto Agronômico (IAC) - Campinas-SP.

⁴ Pesquisadora Científica do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Solos e Recursos Ambientais, Instituto Agronômico (IAC) - Campinas-SP.

⁵ Pós-Doutorando do Instituto Agronômico (IAC) - Campinas-SP.

A qualidade física do solo para a produção agrícola pode ser alterada pelo uso e pelo sistema de manejo. Desta forma, visando estabelecer um valor de compactação limitante à produtividade das culturas e, que possa ser similar para todos os solos minerais, estabeleceu-se o grau de compactação, quantificado pela densidade do solo relativa (DR). A DR é a razão entre a densidade do solo (D_s) e a densidade máxima (D_{smax}) estabelecida no teste Proctor. O objetivo deste trabalho foi avaliar a DR sob diferentes sistemas de uso e manejo do solo em um Argissolo Vermelho-Amarelo. O estudo foi realizado em delineamento inteiramente casualizado, com dois tratamentos: preparo convencional (PC) e pousio (PO). Foram coletadas, na camada de 0,00-0,20 m, oito amostras indeformadas de solo para determinação da D_s , e oito amostras deformadas na mesma profundidade para determinação da matéria orgânica do solo (MOS) e do ensaio de proctor. Foram utilizados oito valores de teor de água e de D_s , para ajustar um modelo quadrático, no qual ponto de máximo da curva indica a D_{smax} e o teor de água crítico (TAC) à compactação. Como resultado obteve-se o valor de DR para o PC, de 0,78, considerado como solo solto e para o PO, de 0,85, como solo não compactado. No PC, o menor o valor de DR observado se deve ao fato do preparo do solo ter causado um alívio na estrutura. A D_{smax} e o TAC variaram, respectivamente, de 1,83 $kg.dm^{-3}$ e 0,11 $kg.kg^{-1}$ para o PC a 1,79 $kg.dm^{-3}$ e 0,12 $kg.kg^{-1}$ para o PO. O menor valor de D_{smax} e maior de TAC no PO, estão associados aos maiores teores de MOS que provocam redução na amplitude das curvas de compactação. A $DR < 0,90$ indica que não há limitações ao crescimento do sistema radicular das plantas.

Palavras-chave: Compactação do solo, degradação estrutural, proctor normal.

Agradecimentos: À FAPESP-CAPES, pela concessão das bolsas de estudos (Processos: 2014/07434-9 e 2013/21687-4) e fomento do projeto de pesquisa (Processo 2013/10427-1).

HETEROGENIDADE DA PALHA DA CANA-DE-AÇÚCAR: INFLUÊNCIA NA DECOMPOSIÇÃO

MENANDRO, L.M.S.¹; CANTARELLA, H.²; CARVALHO, J.L.N.³; VITTI, A.C.⁴;
FRANCO H.C.J.³

¹ Mestranda do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: lauren.menandro@bioetanol.org.br

² Orientador e Pesquisador do Instituto Agronômico de Campinas.

³ Pesquisador do Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (CTBE/Campinas) Pesquisador do

⁴ Pesquisador da Agencia Paulista do Agronegócio (APTA/Piracicaba)

A decomposição da palha da cana-de-açúcar, composta por ponteiros (P) e folhas secas (FS), é influenciada por fatores ambientais, quantidade sobre o solo e qualidade do resíduo. Assim, o objetivo do trabalho foi verificar a influência da heterogeneidade da palha na decomposição em um ciclo da cultura. O experimento foi instalado sobre solo arenoso em Agudos/SP, cana de primeira soca, variedade RB86-7515. Os tratamentos foram: P+FS (12 t ha⁻¹ MS), P+50%FS (8 t ha⁻¹ MS), P+25%FS (6 t ha⁻¹ MS), P (4 t ha⁻¹ MS) e FS (8 t ha⁻¹ MS). Adotou-se o método de “litter bags” para avaliar a quantidade (t ha⁻¹) e taxa (%) da massa seca (MS) remanescente com coletas aos 85, 190, 265 e 360 dias. Determinou-se a constante de decomposição k e meia vida ($T_{1/2}$) do resíduo. Para tratamentos com ponteiro, quanto maior o acréscimo de FS, maior a taxa de decomposição (65, 57, 55, 51% para P+FS, P+50%FS, P+25%FS e P, respectivamente). Resultado evidenciado pela velocidade de decomposição, k (dias⁻¹) igual a 0.0029, 0.0023, 0.0022 e 0.0019, bem como $T_{1/2}$ crescentes para estes tratamentos (235, 293, 311 e 352 dias). Contudo, apesar de maior taxa e velocidade de decomposição, os tratamentos P+FS e P+50%FS tiveram quantidade significativamente maiores de palha remanescente (4.2 e 3.4 t ha⁻¹) no fim do ciclo se comparado ao tratamento P (1.9 t ha⁻¹). Para o tratamento FS, a dinâmica de decomposição foi diferenciada, mesmo com massa inicial igual à P+50%FS (8 Mg ha⁻¹), apresentou menores taxa de decomposição (35%) e valor de k (0.0013 dia⁻¹), maiores $T_{1/2}$ (533 dias) e quantidade de matéria seca final (5.4 Mg ha⁻¹). Assim, conclui-se que, além da quantidade, a heterogeneidade da palha, bem como a interação de suas frações afetam a decomposição deste resíduo.

Palavras-chave: ponteiros, folhas secas, velocidade de decomposição.

Agradecimentos: CNPq

SOLO DETERMINANDO A ESTRUTURA DA VEGETAÇÃO EM TRANSIÇÃO CERRADO-CAATINGA NO NORTE DE MINAS GERAIS

ASSIS, A.C.C.¹; COELHO, R.M.²; NUNES, Y.R.F.³; FAGUNDES, N.C.A.⁴; SOUZA, B.G.⁵

¹ Doutoranda, Instituto Agronômico, Campinas, SP. E-mail: assisacc@gmail.com

² Pesquisador Científico, Instituto Agronômico, Campinas, SP.

³ Professora da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), MG.

⁴ Mestre, bolsista no Centro de Estudo de Convivência com o Semiárido, UNIMONTES.

⁵ Bióloga, bolsista, Instituto Agronômico, Campinas, SP.

Objetivou-se associar a estrutura das fisionomias Floresta Estacional Decidual (FED) e Carrasco com parâmetros granulométricos e químicos do solo. A área estudada é o Parque Estadual Lagoa do Cajueiro, de clima Bsh (semiárido). Os solos foram classificados como Latossolos, Argissolos, Neossolos (Quartzarênicos) e Planossolos e coletados de perfis e minitrincheiras em parcelas de FED com diferentes estágios sucessionais (7 tardios, 7 intermediários, 5 iniciais) e de Carrasco (10). Foram obtidas granulometria e química do solo pelo método da pipeta e por rotina pedológica, respectivamente. Nas análises estatísticas de correlação e de componentes principais (PCA) foram utilizados os parâmetros: argila, silte, areias muito grossa (AMG), grossa (AG), média (AM), fina (AF), muito fina (AMF), pH em água, fósforo, matéria orgânica (MOS), alumínio trocável (Al), acidez potencial (H+Al), potássio (K), sódio (Na), cálcio (Ca), magnésio (Mg), soma de bases (SB), CTC, saturação por bases (V) e saturação por Al (m) dos horizontes superficial (-A) e subsuperficial (-B) do solo; e altura e área basal da vegetação. Os resultados mostraram correlação direta e significativa ($p < 0,05$) da altura com argila e nutrientes do A, pH e V-B e da área basal com AMG, AG e AM-B e correlação inversa da altura com AM-A e Al-B e da área basal com argila-B. A PCA revelou a associação de parcelas com variáveis de solo, sendo associadas: 3 parcelas de FED com argila-A e B e nutrientes no B; 8 parcelas de FED com nutrientes e MOS-A; 1 parcela de FED e 6 de Carrasco com frações de areia (AM-B, AG-B, AM-A, AMG-B e AF-B) e m-B; e 4 parcelas de FED e Carrasco com m, Al, H+Al, AF-A e Al-B. Maiores teores de nutrientes estão diretamente associados ao maior porte da vegetação e menores teores de argila e maiores de areia favorecem maior área basal.

Palavras-chave: granulometria do solo; química do solo; Floresta Estacional Decidual; Carrasco.

Agradecimentos: À CAPES, pela bolsa concedida à primeira autora; à FAPESP, pelo financiamento do projeto e pela bolsa TT concedida à quinta autora.

MINERALIZAÇÃO DE FÓSFORO, ENXOFRE E MICRONUTRIENTES DE FERTILIZANTES ORGÂNICOS E SUA DISPONIBILIDADE PARA PLANTAS

SOUZA, C.P.C.¹; PIRES, A.M.M.²; ANDRADE, C.A.³

¹ Doutoranda do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: ccencian@yahoo.com.br

² Pesquisadora da Embrapa Meio Ambiente.

³ Orientador e Pesquisador da Embrapa Meio Ambiente.

A recomendação de dose a ser aplicada ao solo é uma demanda importante da cadeia dos fertilizantes orgânicos. Geralmente a recomendação é baseada em quantidades previamente fixadas sem levar em consideração aspectos técnicos como a composição do adubo e a disponibilidade dos nutrientes nele presentes. Uma opção para a recomendação de fertilizantes orgânicos é o cálculo da dose com base na mineralização do nitrogênio (N) semelhante ao que é adotado para lodo de esgoto. Embora a utilização do N potencialmente mineralizável em fertilizantes orgânicos possa ser uma possibilidade para o cálculo da dose a ser aplicada desses insumos, o desbalanço e a disponibilidade de outros elementos como fósforo (P), enxofre (S) e micronutrientes como zinco (Zn) e cobre (Cu) são entraves. Além disso, não há estudos que avaliem a mineralização desses elementos e nem que estime compartimentos de P em fertilizantes orgânicos contemplando a diversidade de resíduos existentes e correlacionando com teores disponíveis para plantas. Conhecer a disponibilidade de outros nutrientes presentes em fertilizantes orgânicos representa avanço significativo na economia com insumos e na redução de possíveis impactos ambientais em comparação com o uso de quantidades pré-definidas. Portanto, o objetivo dessa proposta é (i) caracterizar quimicamente fertilizantes orgânicos quanto aos teores de P, S, Zn e Cu, (ii) estimar a disponibilidade de P, S, Cu e Zn de fertilizantes orgânicos por métodos biológicos (incubações aeróbia e anaeróbia), método químico (fracionamento só para P) e ensaios em vasos com plantas e, (iii) obter modelos matemáticos da estimativa da disponibilidade de P, S, Cu e Zn em função dos atributos químicos dos fertilizantes orgânicos.

Palavras-chave: fitodisponibilidade, formas lábeis, fracionamento químico, incubação, extratores.

Agradecimentos: Capes.

MAPEAMENTO DIGITAL DE CLASSES DE SOLO POR MINERAÇÃO DE DADOS: BASE DE DADOS DE TREINAMENTO PARA O NÍVEL DE RECONHECIMENTO

VALADARES, A. P.¹; COELHO, R. M.²

¹Mestrando do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: alanpeval@gmail.com

²Orientador e Pesquisador do Instituto Agronômico de Campinas.

O mapeamento pedológico digital (MPD) é uma alternativa capaz de otimizar os programas de mapeamento pedológico sistemático. A partir de conhecimento obtido em áreas de referência, com características similares às das áreas a mapear, estima-se a distribuição de classes de solo, usando-se aprendizado de máquina e modelagem em ambiente computacional. Todavia, as metodologias carecem de padronização e de maior conhecimento a respeito de suas potencialidades, limitações e dos níveis de acurácia que podem ser alcançados. Aumentar o detalhamento das legendas dos mapas concomitantemente com uma elevada acurácia é outro desafio. Neste projeto, em folhas no corte cartográfico internacional em escala 1:50.000, espera-se produzir mapas pedológicos digitais em nível de reconhecimento de média intensidade com boa acurácia e legenda de Grande Grupo, 3º nível categórico do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS). Optou-se por dar continuidade ao mapeamento pedológico sistemático do estado de São Paulo, aplicando-se a metodologia às Folhas 1:50.000 Barra Bonita, Santa Maria da Serra e Anhembi, que são parte da quadrícula 1:100.000 Botucatu. As áreas correlatas, de treinamento, correspondem às Folhas Dois Córregos (Brotas), São Pedro (Piracicaba) e Botucatu (Botucatu), as duas primeiras com mapas convencionais já publicados. As informações pedológicas e das covariáveis ambientais preditivas serão obtidas do mapeamento topográfico do IBGE, do mapeamento pedológico semi-detalhado do estado de São Paulo, de mapeamentos geológicos da CPRM e de pontos de levantamentos de campo. Serão utilizadas técnicas de mineração de dados, com algoritmos de classificação em que variáveis ambientais preditivas serão relacionadas às respectivas classes de solos a partir dos exemplos fornecidos para o treinamento e modelagem computacional. A acurácia dos mapas será avaliada de forma absoluta, por comparação com observações do solo em campo, e de forma relativa, comparando-se os mapas por treinamento em observações de campo com os desenvolvidos em mapas pedológicos pré-existentes.

Palavras-chave: mapeamento pedológico digital, análise multivariada, mineração de dados, geoprocessamento, SIG.

Agradecimentos: À CAPES e ao Programa de Pós-Graduação do IAC.

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA IQUS PARA AVALIAÇÃO DA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS POR GRANDES EROSÕES

TRISTÃO, F.S.M.¹; DE MARIA, I.C.²

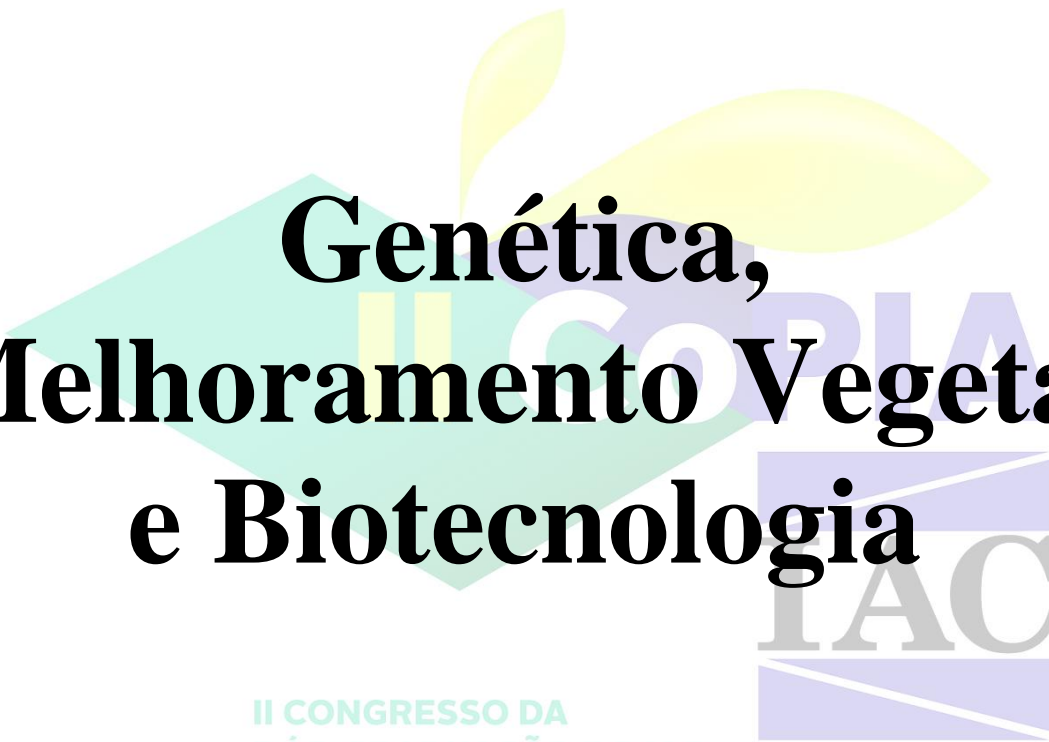
¹Parte da tese de doutorado do primeiro autor. E-mail: fabricio.tristao@cati.sp.gov.br

¹Doutorando do Curso de Pós Graduação em Agricultura Tropical e Subtropical do Instituto Agrônomo – IAC. ¹Coordenadoria de Assistência Técnica Integral – CATI. ²Pesquisadora do Centro de Solos e Recursos Ambientais do Instituto Agrônomo – IAC.

A Metodologia IQUS (Índice de Qualidade de Uso do Solo) avalia cinco tópicos: Meio Físico, Biomassa, Fertilidade, Práticas Conservacionistas e Manejo, por meio de notas que são somadas gerando um conceito final da propriedade. O objetivo é fornecer parâmetros para avaliação da conservação do solo e da recuperação de áreas degradadas. A propriedade pode ser classificada como IQUS Baixo, Médio ou Alto. Este trabalho foi desenvolvido em uma propriedade localizada no município de Itapetininga-SP que tem como atividade a citricultura. Uma das glebas apresentava sérios problemas relacionados ao manejo e conservação do solo, incluindo duas voçorocas. A aplicação da metodologia indicou que a propriedade apresentava um conceito IQUS Baixo. Após visitas de avaliação, elaborou-se o plano de ação com as práticas conservacionistas que seriam aplicadas, objetivando melhoria na classificação IQUS. Para a recuperação das voçorocas e construção dos terraços em nível utilizou-se as recomendações do Boletim Técnico 175 da CATI. A análise de solo apontou baixa disponibilidade de nutrientes, acidez elevada e presença de alumínio, que foram corrigidos pela aplicação de fertilizantes químicos, calcário dolomítico e gesso agrícola. Com a utilização de um penetrômetro de impacto, detectou-se compactação do solo, que foi corrigida utilizando-se, na linha de plantio, um subsolador com 5 hastes de 80 cm. Após o preparo da área, foram abertas covas para plantio das mudas de citros. Nas ruas, foi mantida a vegetação natural como cobertura vegetal. Como resultado final, os problemas de erosão foram corrigidos e o solo apresenta condições favoráveis tanto para o desenvolvimento das mudas, como para o desenvolvimento da vegetação natural, proporcionando, assim, maior cobertura vegetal e menor risco de desagregação do solo. A metodologia IQUS foi novamente aplicada e a gleba aumentou seu conceito, passando para IQUS Médio. Agora estão sendo avaliadas a qualidade do solo e das operações de manejo.

Palavras-chave: IQUS, manejo e conservação do solo, práticas conservacionistas, recuperação de áreas degradadas.

II CONGRESSO DA PÓS-GRADUAÇÃO DO IAC



Genética, Melhoramento Vegetal e Biotecnologia

II CONGRESSO DA
PÓS-GRADUAÇÃO DO IAC

INSTITUTO AGRÔNOMICO

ASPECTOS DO FLORESCIMENTO EM LARANJEIRAS

NADAI, F.B.¹; PINHEIRO, T.T.²; LATADO, R.R.³

¹ Doutorando do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC). Autor correspondente: fabiobdenadai@hotmail.com.

² Pós-doutoranda do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA/USP), Av. Centenário, 303, Caixa Postal 96, 13400-970, Piracicaba, Brasil

³ Orientador e Pesquisador do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), Centro APTA Citros “Sylvio Moreira” (CCSM), Rodovia Anhanguera, km 158 – Caixa Postal 04, 13490-970, Cordeirópolis, Brasil

No gênero *Citrus* a maioria das espécies apresentam extenso período juvenil, com a primeira floração e frutificação a partir dos cinco anos de idade. Este fato dificulta o melhoramento genético convencional e os avanços biotecnológicos nestas espécies. Devido a esses fatores, foi realizado um levantamento da literatura atual objetivando-se obter conhecimento para o desenvolvimento de trabalhos exclusivos. Os genes de florescimento caracterizados em *Arabidopsis thaliana* parecem ser conservados para espécies de *Citrus* e *Poncirus trifoliata*. A indução floral em laranja, ocorre quando os meristemas são ativados através das interações entre estímulos exógenos e endógenos. A exposição a temperaturas de 13-15°C durante um mês e meio é ideal para o florescimento de tangerina ‘Satsuma’, associado com o estresse hídrico ocasionado pela estação seca do ano (inverno). Neste período a planta não produz flores, possivelmente devido ao aumento da expressão do gene *CsTFL* que atua como repressor floral. No entanto, na primavera, ocorre um aumento da expressão dos genes *LEAFY*, *APETALA1* e *CiFT*, fazendo com que ocorra o florescimento. A laranja ‘X11’, acesso presente no BAG-Citros do Centro APTA Citros Sylvio Moreira/IAC, é um mutante espontâneo que apresenta ciclo juvenil curto, florescimento de *seedlings*, com apenas um ou dois anos de idade, e de plantas enxertadas de tecido adulto, a partir de um mês de idade. Além disto, suas plantas podem florescer várias vezes ao ano, independentemente de estímulos ambientais, sempre em novos ramos desenvolvidos. Este genótipo se constitui num excelente material para caracterizar aspectos moleculares do florescimento em plantas de laranja; avaliação dos efeitos do clima e a interação ambiente x genótipo no caráter; determinação do seu controle genético, além de outros estudos, favorecidos pelo menor período de juvenilidade do mutante.

Palavras-chave: *Citrus sinensis*, florescimento precoce, genômica funcional e juvenil

Agradecimento: CAPES.

RNA-SEQ PARA ANÁLISE DA EXPRESSÃO DIFERENCIAL DE GENES ENVOLVIDOS NA RESPOSTA DE CAFEIROS AO ESTRESSE INDUZIDO POR ALUMÍNIO

Mello, B.V.¹; Bazzo, B.R.²; Mondego, J.M.¹; Colombo, C.A.¹.

¹ Centro de Pesquisa em Recursos Genéticos Vegetais, Instituto Agronômico de Campinas, São Paulo. Autor correspondente: ccolombo@iac.sp.gov.br

² Laboratório de Genômica e Expressão, Universidade de Campinas, São Paulo.

Em solos ácidos, o alumínio é o principal fator limitante da agricultura e sua ação na planta ocorre diretamente na raiz, inibindo o crescimento do ápice radicular e a formação de raízes secundárias, resultando em diminuição da capacidade da planta em absorver água e nutrientes em camadas mais profundas do solo. Os mecanismos de defesa contra o alumínio são divididos em simplásticos e apoplásticos e, embora haja um número grande de pesquisas a respeito dos efeitos do alumínio, poucos estudos relatam os seus efeitos no cafeeiro. Com a finalidade de analisar a expressão diferencial de genes envolvidos na resposta de cafeeiros induzido ao estresse por alumínio, foi realizado um experimento onde plântulas dos cultivares Catuaí e Icatu foram mantidas em condições hidropônicas sob tratamento com e sem alumínio (controle negativo) nos tempos 1 hora, 12 horas e 48 horas. Foram extraídos RNA total de tecidos de pontas de raiz dos tratamentos do experimento e construídas bibliotecas RNA seq. Assim, este trabalho tem por objetivo principal analisar a expressão diferencial de genes presentes nestas bibliotecas em resposta ao estresse induzido por alumínio. Após análises de bioinformática, cerca de 50 genes serão escolhidos para serem validados em novos experimentos a serem conduzidos nas mesmas condições utilizadas para a obtenção das sequências de RNA, ou seja, mesmos genótipos, concentrações e tempos de exposição ao alumínio. A validação dos genes será realizada por meio de q-PCR. Os resultados poderão colaborar para que estudos posteriores de caracterização funcional sejam realizados em projetos de seleção assistida ou ensaios de transgenia visando à produção de cultivares de café mais tolerantes a solos ácidos.

Palavras-chave: Solos ácidos, Alumínio, expressão gênica, estresse abiótico, PCR Quantitativo em Tempo Real.

Agradecimentos: Capes, Pólo APTA de Mococa, CNPQ, Consórcio Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras.

BIOINFORMÁTICA APLICADA: DESENHO DE PRIMERS PARA IDENTIFICAÇÃO DE REGIÃO GÊNICA TOLERANTE À TOXICIDADE POR ALUMÍNIO EM TRIGO DURO

OLIVEIRA, E.C.¹; PINTO-MAGLIO, C.A.F.²; GOMES, K.A.³

¹ Doutoranda do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: erica_biologa@hotmail.com.

² Doutora – Orientadora e Pesquisadora do Instituto Agronômico de Campinas – Centro de P & D Recursos Genéticos Vegetais.

³ Doutor - Universidade São Paulo – Departamento de Botânica.

O alumínio é considerado fator limitante para a produção de plantas em solos ácidos. Raízes sensíveis à toxicidade, em contato com o alumínio, têm o seu crescimento paralisado afetando o desenvolvimento da planta. Estratégias de melhoramento têm sido empregadas para conferir tolerância à toxicidade ao Al^{3+} em diversas culturas. O gene ALMT (Al-activated malate transporter) que confere tolerância ao alumínio foi inserido por meio de cruzamentos interespecíficos em linhagens de trigo duro (*Triticum turgidum* ssp. *durum* Desf.) (Camargo, 1984; Camargo *et al.*, 2006). O objetivo do trabalho é mapear sequências de DNA relacionadas com a tolerância à toxicidade por Al^{3+} nos cromossomos das linhagens de trigo duro. Para isso foram construídos primers amplificadores dessas sequências por meio de ferramentas da bioinformática. Na análise *in silico* foi feita uma busca de ortólogos (descendente de um mesmo gene ancestral) ao gene ALMT de *T. aestivum* (trigo comum) no GenBank, seguido da predição da estrutura do gene no Phytozome, alinhamento múltiplo dos genes no ClustalOmega e finalizado com o desenho dos primers no Primer3Plus. Os ortólogos foram selecionados a partir de espécies que possuem o gene ALMT sequenciado: *Zea mays*, *Triticum aestivum*, *Brachypodium* sp., *Oryza sativa* e *Sorghum bicolor*. Foi feito o alinhamento entre as regiões genicas (ALMT) dos ortólogos, tendo como base o genoma completo de *Oryza sativa*. Foram selecionadas três regiões conservadas do alinhamento para desenho de cinco primers: ALMT1-reg1A; ALMT1-reg1B; ALMT1-reg2A; ALMT1-reg3A; ALMT1-reg3B. A caracterização molecular nas linhagens de trigo com os primers pode ser feita por reação em cadeia da polimerase (PCR). Esses primers são marcadores potenciais para identificação de sequências gênicas nas linhagens de trigo duro (tolerantes à toxicidade ao Al^{3+}), pois o genótipo *T. aestivum*, utilizado no alinhamento de sequência, é um dos parentais das linhagens e possui região gênica conservada nos demais ortólogos.

Palavras-chave: Trigo, bioinformática, primers, alinhamento, ALMT

Agradecimentos: PAEP-Capes

CARACTERIZAÇÃO CITOGENÉTICA DA MACAÚBA (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lood. Ex Mart.)

Advíncula, T.L.¹; Pinto-Maglio, A.F.²

¹ Mestranda do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: thaislelisa@hotmail.com.

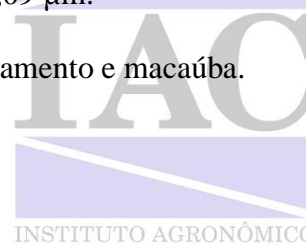
² Orientadora e Pesquisadora do Instituto Agronômico de Campinas.

A palmeira Macaúba, no cenário atual é uma das mais importantes oleaginosas devido à qualidade de seu óleo. A polpa de seus frutos contém aproximadamente 66% de ácido oleico monoinsaturado, o que possibilita que o óleo esteja no estado líquido em condições ambiente. Devido a isso esta palmeira é considerada uma planta promissora para a produção de biodiesel, alcançando uma produtividade de 4,2 litros de óleo por hectare por ano, superior às duas espécies que ocupam as maiores áreas plantadas no Brasil para a produção de óleo, a soja e o girassol. A espécie silvestre brasileira (*Acrocomia aculeata*) necessita de estudos básicos e citogenéticos, sendo poucas as publicações encontradas para o gênero *Acrocomia*. As informações sobre citogenética são de certa forma necessárias, para ampliar o conhecimento ainda no pré-melhoramento, das espécies passíveis de serem utilizadas em cruzamentos para a obtenção de híbridos. Foram coletados frutos de populações provenientes de três locais do estado de Minas Gerais: Montes Claros, Indaiá e Santa Luzia cujas sementes foram colocadas para germinar. Os meristemas apicais de radículas recém germinadas foram submetidos ao pré-tratamento 8-hidroxiquinoleína 0,002M, durante 15 horas e posteriormente fixados em solução de etanol e ácido acético glacial 3:1 (v/v). Utilizou-se solução Giemsa 2% para coloração das lâminas. As plantas de Montes Claros analisadas apresentaram número cromossômico $2n = 2x = 30$, sendo sua fórmula cariotípica composta por 28 cromossomos metacêntricos e 2 submetacêntricos, cujos comprimentos variaram de 1,12 μm a 2,09 μm .

Palavras-chave: cariótipo, caracterização cromossômica, melhoramento e macaúba.

Agradecimento: CAPES.

II CONGRESSO DA
PÓS-GRADUAÇÃO DO IAC



CONTROLE GENÉTICO DE CARACTERES AGRONÔMICOS E RENDIMENTO DE CANJICA E IDENTIFICAÇÃO DE GENITORES E HÍBRIDOS SUPERIORES DE MILHO BRANCO

ROVARIS, S.R.S.¹; PATERNIANI, M.E.A.G.Z.²; SAWAZAKI, E.³

¹ Doutora em Genética, Melhoramento Vegetal e Biotecnologia pelo Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: sara_rsr@yahoo.com.br

² Orientadora e Pesquisadora do Instituto Agronômico de Campinas.

³ Coorientador e pesquisador do Instituto Agronômico de Campinas.

No Brasil, há uma escassez de informações sobre avaliação e obtenção de cultivares de milho branco destinados à produção de canjica, bem como estudos genéticos envolvidos nessa produção. Este trabalho teve por objetivos verificar o potencial de 15 híbridos de milho branco, seis genitores e uma testemunha comercial, quanto aos principais caracteres agronômicos e rendimento de canjica e estimar parâmetros genéticos dos genitores. Na safra de 2012/13, os quinze híbridos de milho branco obtidos por um dialelo completo, seis genitores e a testemunha comercial Al Bianco foram avaliados quanto aos caracteres: florescimento feminino (FF), massa de grãos (MG), comprimento de espiga (CE) e rendimento de canjica (CA). Os tratamentos foram avaliados em dois locais do estado de São Paulo, Campinas (IAC) e Mococa (APTA), sob delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições para os caracteres agronômicos e duas repetições para CA. Os dados foram submetidos às análises de variância individuais e conjuntas, considerando-se o modelo fixo, as médias foram comparadas pelo Teste de Scott e Knott e os cruzamentos dialélicos pelo modelo de Gardner e Eberhart (1966). Os híbridos apresentaram desempenhos estatisticamente diferentes para quase todos os caracteres, exceto para CA. Quanto aos efeitos de genitores para MG destacaram-se F₂IPR 127, F₂Murano, F₂IPR 119 e IAC Nelore como os mais promissores podendo ser submetidos à métodos de seleção recorrente. Para a manifestação dos caracteres FF e MG houve predominância dos efeitos aditivos e para CE predominaram os efeitos de dominância. Os genitores F₂Murano e F₂IPR 119 destacaram-se por reunir estimativas de efeitos de genitores e de heterose mais promissores, possibilitando sua indicação para programas de seleção recorrente intrapopulacional e obtenção de linhagens e/ou seleção recorrente recíproca. Para CA os tratamentos não apresentaram diferenças, inferindo a necessidade da identificação ou da introdução de novas fontes de germoplasma.

Palavras-chave: *Zea mays* L., dialelo completo, parâmetros genéticos e canjica.

Agradecimentos: FAPESP.

SELEÇÃO DE DESCRITORES MÍNIMOS PARA CARACTERIZAÇÃO BOTÂNICA DAS ESPÉCIES *Acrocomia aculeata* e *Acrocomia totai*.

SILVA, P. H.¹; COLOMBO, C. A.²

¹ Mestrando do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: paulo_henriquesilva@yahoo.com.br

² Orientador e Pesquisadora do Instituto Agronômico de Campinas.

O gênero *Acrocomia* tem despertado grande interesse da comunidade científica e particularmente duas espécies, *A. aculeata* e *A. totai*, pela significativa quantidade de óleo produzida em seus frutos, com excelente qualidade para produção de biocombustíveis (biodiesel e bioquerosene). Populações nativas destas espécies são historicamente exploradas para subsistência como fonte de renda alternativa, obtendo farinha ou extraíndo óleo para preparar sabões e, mais recentemente, biodiesel. *A. aculeata* possui maior interesse comercial pela produção de óleo. Baseado em estimativas, está produz cerca de 4 mil litros de óleo por hectare.ano. Esta amplamente distribuída no continente americano, indo do sul do México ao norte da Argentina, muito presente na região central do Brasil e em ambientes de cerrado. *A. totai* ocorre preferencialmente no Paraguai, sul de Mato Grosso do Sul, extremo oeste do Paraná e noroeste do Rio Grande do Sul. Possui capacidade de desenvolver em locais com baixos índices pluviométricos, destaque frente ao dendê, palmeira mais plantada no mundo para produção de óleo. Em São Paulo, o IAC desenvolve estudos de seleção de plantas matrizes e avaliação de progênies desde o ano de 2008 e, dentro de alguns anos, pretende-se lançar a primeira variedade comercial para plantio. No entanto, ainda não foram estabelecidos descritores mínimos necessários para descrição das espécies. Sendo assim, será realizada a seleção de descritores mínimos para caracterização das duas principais espécies do gênero *Acrocomia* de interesse comercial. Caracterizaremos através de uma lista de descritores botânicos, morfológicos e agronômicos. Muitos descritores contribuem melhorando as informações da diversidade genética entre os materiais em estudo. Porém, o aumento do número de descritores nem sempre melhora a discriminação dos materiais, pois os descritores podem apresentar redundância ou serem pouco informativos para discriminação dos genótipos de cada espécie. Assim, adotaremos técnicas de análises multivariadas para seleção dos descritores mínimos necessários para esta diferenciação.

Palavras-chave: macaúba, bocaiuva, biodiesel e bioquerosene

Agradecimentos: CNPq e FAPESP

II CONGRESSO DA PÓS-GRADUAÇÃO DO IAC



Tecnologia da Produção Agrícola

**II CONGRESSO DA
PÓS-GRADUAÇÃO DO IAC**

IAC
INSTITUTO AGRÔNOMICO

ATIVIDADE DA H⁺-ATPASE EM RAÍZES DE DOIS PORTA-ENXERTOS DE *Citrus* EM DIFERENTES NÍVEIS DE B

FERREIRA, G.A.¹, HIPPLER, F.W.R.², QUAGGIO, J.A.³, BOARETTO, R.M.³,
MATTOS-JR, D.⁴

¹ Doutorando do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: guilherme@darमारock.com.br

² Doutorando do Instituto Agronômico de Campinas.

³ Pesquisador do Instituto Agronômico de Campinas.

⁴ Orientador e Pesquisador do Instituto Agronômico de Campinas.

O micronutriente boro (B) tem obtido destaque em estudos as várias funções fisiológicas em plantas. Uma dessas funções ainda pouco elucidada é a ação do micronutriente na absorção de potássio (K) através da membrana celular. Essa interação poderia ser justificada pela alteração que o B exerce na modulação da atividade enzimática da H⁺-ATPase nas raízes. O objetivo foi avaliar a resposta do suprimento de B para a plantas jovens de laranja sobre a atividade da H⁺-ATPase em raízes dos porta-enxertos citrumelo Swingle (SW) e limão Cravo (CR). O experimento foi desenvolvido em casa-de-vegetação, em vasos com solução nutritiva, variando-se níveis de B (0; 0,5; 2,5 e 5,0 mg L⁻¹), dois porta enxertos e três períodos de coleta (1, 3 e 7 dias). A máxima atividade da H⁺-ATPase foi determinada na dose 2,5 mg L⁻¹ de B e ao terceiro dia após a aplicação dos tratamentos, sendo que ao sétimo dia ocorreu decréscimo da atividade em todos os tratamentos, principalmente nas plantas enxertadas em CR, o qual se mostrou um porta-enxerto mais sensível às doses elevadas de B. O incremento de B na solução aumentou a absorção de K pelas raízes de ambos os porta-enxertos. Os maiores teores de K foram verificados na dose semelhante à máxima atividade pela H⁺-ATPase, o que evidencia a existência de uma consistente relação entre a enzima, e a absorção de B e K. Assim, a modulação da atividade da H⁺-ATPase promovida pela presença de B pode ser considerada a principal promotora do aumento do teor K nas plantas de citros.

Palavras - chave: nutrição mineral; bombeamento de prótons; membrana plasmática; atividade enzimática; solução nutritiva.

Agradecimentos: à FAPESP (#2012/14334-5 e #2011/21226-1) pelo financiamento do trabalho.

ACÚMULO DE NUTRIENTES EM TOMATE DO GRUPO ITALIANO AO LONGO DO CICLO DE CULTIVO

SANTOS, F.F.B.¹; CALORI, A.H.²; ARAÚJO, H.S.²; MORAES, C.C.³; SILVA, B.F.I.³; PURQUERIO, L.F.V.³.

¹ Doutorando do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: fabricio.santos@bayer.com.

² Doutorando do Instituto Agronômico de Campinas.

³ Mestranda do Instituto Agronômico de Campinas.

⁴ Orientador e Pesquisador do Instituto Agronômico de Campinas.

Rico em licopeno e antioxidantes, o tomate tipo Italiano tem o fruto alongado e se destaca pela sua qualidade superior, representa 26% do mercado brasileiro abrangendo uma área de 8 mil hectares. Em área do Sítio Conchal Velho localizado na cidade de Conchal/SP, de abril a setembro de 2013, foi conduzido experimento para determinar o acúmulo de nutrientes no tomate 'Pizzadoro' durante o seu ciclo produtivo. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições. Cada bloco foi constituído de uma linha de plantas. Dentro de cada bloco, foram avaliadas três plantas a cada 14 dias totalizando doze avaliações (23/04, 02/05, 16/05, 30/05, 13/06, 27/06, 11/07, 25/07, 08/08, 22/08, 05/09 e 19/9/2013), 154 dias após o transplante (DAT). A condução foi realizada em haste dupla, com tutoramento em fitilho plástico. O sistema de irrigação foi o localizado por gotejamento. Avaliou-se a massa fresca e seca da parte aérea (folhas e caule), das raízes e dos frutos. O híbrido apresentou média de 9,9 kg planta⁻¹ de frutos e produtividade de 123,7 t ha⁻¹ de (12.500 plantas ha⁻¹) aos 154 DAT. A massa seca da parte aérea da planta aumentou até os 126 DAT (256 g planta⁻¹), se estabilizando após esse período. A massa seca dos frutos aumentou até os 154 DAT (483,7 g planta⁻¹). Os acúmulos de macronutrientes estimados, por planta (parte aérea, frutos e raízes) aos 154 DAT, foram de: K (24,7 g/planta) > N (23,7 g/planta) > Ca (9,6 g/planta) > P (3,8 g/planta) > S (3,3 g/planta) > Mg (2,0 g/planta) e para os micronutrientes: Cu (159,4 mg/planta) > Mn (122,5 mg/planta) > Fe (96,2 mg/planta) > Zn (53,7 mg/planta) > B (20,7 mg/planta).

Palavras-chave: *Solanum lycopersicum* L., absorção de nutrientes, nutrição mineral, hortaliças, sustentabilidade.

Agradecimento: À empresa Bayer CropScience Vegetable Seeds Ltda.

INFLUÊNCIA DA INFECÇÃO POR *TOMATO CHLOROSIS VIRUS* (ToCV) EM PLANTAS DE BATATA NO COMPORTAMENTO DO INSETO VETOR *BEMISIA TABACI* BIÓTIPO B

PEREIRA, L.S.¹; LOURENÇÃO.A.L.²; FERERES.A.³

¹Doutoranda do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: lisilveirapereira@hotmail.com

²Orientador e Pesquisador do Instituto Agronômico de Campinas - IAC, São Paulo.

³Pesquisador do Consejo Superior de Investigaciones Científicas -CSIC, Madrid, Espanha.

Nos últimos anos, vêm sendo observadas intensas infestações da mosca-branca *Bemisia tabaci* biótipo B em lavouras de batata em todo o país. Essa mosca-branca provoca grandes perdas na produção, devido aos danos diretos, causados pela sucção de seiva, e principalmente aos danos indiretos, pela transmissão de fitovírus. Sabe-se que plantas de batata infectadas com um geminivírus (TYLCV) podem afetar *B. tabaci* biótipo Q, favorecendo o ciclo do inseto e aumentando a disseminação desse vírus. No Brasil, há um crinivírus emergente, *Tomato chlorosis virus* (ToCV), transmitido por *B. tabaci* biótipo B, que vem infectando batata em várias regiões produtoras. Assim, visando compreender melhor o comportamento de *B. tabaci* biótipo B em plantas de batata 'Ágata' sadias e infectadas por ToCV, realizaram-se ensaios de atratividade e pouso, atratividade olfativa e comportamento alimentar. Folhas sadias e folhas infectadas do clone 'Ágata' foram mantidas em solução nutritiva para avaliar a atratividade do número de adultos presentes nas folhas em sete tempos (30 min, 2, 4, 6, 12, 24 h). Verificou-se diferença significativa na preferência para pouso em plantas infectadas em 12 e 24 horas após a liberação dos adultos. Em ensaio de preferência a voláteis, entre plantas sadias e infectadas, adultos tinham como alternativa os dois tratamentos, em ensaios com e sem luz. Quando o inseto se orienta somente pelo olfato, sem luz disponível, observa-se preferência para plantas infectadas; na presença de luz, não se observa diferença. Avaliando-se o comportamento alimentar da mosca-branca através da técnica *Electrical penetration graph*, em que se analisam ondas elétricas produzidas pela penetração estiletar do inseto, observa-se maior número de picadas de prova (*pd*) em plantas infectadas. Infere-se que a infecção por ToCV em batata aumenta a atratividade e o número de picadas de prova de adultos de *B. tabaci*, o que pode aumentar a disseminação desse crinivírus.

Palavras-chave: mosca-branca, batata, crinivírus, voláteis, electrical penetration graph

Agradecimentos: PDSE-Capes, ICA-CSIC

VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE MINITUBÉRCULOS DE BATATA-SEMENTE EM AEROPONIA

CALORI, A.H.¹; FACTOR, T.L.²; BARBOSA, P.J.R.³; PURQUERIO, L.F.V.⁴.

¹ Doutorando do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: ahcalori@gmail.com.

² Co-orientador e Pesquisador da APTA/Nordeste Paulista.

³ Tecnólogo em Agronegócio da Fundação de Pesquisa e Difusão de Tecnologia Agrícola “Luciano R. da Silva”.

⁴ Orientador e Pesquisadora do Instituto Agronômico de Campinas.

Os objetivos do trabalho foram: a) avaliar o efeito da densidade de plantas (25, 44, 66 e 100 plantas m⁻²) sobre a produção de minitubérculo de batata-semente em aeroponia e b) avaliar, do ponto de vista econômico, a viabilidade do projeto, dado o melhor resultado produtivo. O experimento foi conduzido em ambiente protegido (168 m²), em sistema aeropônico e em área experimental do polo Nordeste Paulista da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, em Mococa/SP. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos consistiram de quatro densidades de plantas: 25, 44, 66 e 100 plantas m⁻², obtidas pelos espaçamentos de 20x20, 15x15, 10x15 e 10x10 cm, respectivamente. A cultivar de batata utilizada foi Ágata. As características avaliadas foram: a) número de minitubérculo planta⁻¹ e b) número de minitubérculo m⁻². Os dados foram analisados pela análise de variância (ANAVA) e teste F, sendo as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey (p>0,05). Para a análise econômica, considerou-se a melhor densidade e utilizou-se indicadores: Taxa Interna de Retorno (TIR); Valor Presente Líquido (VPL); *Payback* simples, descontado e relação Benefício x Custo (B/C) para um horizonte de sete anos de projeto a uma taxa de juros de 10% a.a. e o minitubérculo comercializado a R\$ 0,50 a unidade. No fluxo de caixa, considerou-se toda a estrutura de despesas (investimento, mão de obra e insumo) para dois ciclos de produção por ano. A condição que favoreceu a maior viabilidade técnico-econômica do projeto foi observada na densidade de 100 plantas m⁻², que apresentou resultados técnicos na ordem de 19,3 minitubérculo planta⁻¹ e 1943,5 minitubérculo m⁻², bem como indicadores econômicos de 82,3%; R\$ 437.299,45; 0,94 e 1,37 anos e R\$ 4,90 para TIR, VPL, *Payback* simples, descontado e B/C, respectivamente.

Palavras-chave: ambiente protegido, hidroponia, projeto de investimento, sustentabilidade, viabilidade econômica.

Agradecimentos: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de doutorado do primeiro autor e à FAPESP (Processo - 12/50786-8), pelo auxílio pesquisa do projeto.

ABSORÇÃO DE NUTRIENTES AO LONGO DO CICLO DE CULTIVO POR HÍBRIDOS DE TOMATE DO GRUPO SALADA

SILVA, B.F.I.¹; SANTO, F.F.B.²; ARAUJO, H.S.³; MORAES, C.C.⁴; PURQUERIO, L.F.V.⁵.

¹ Mestranda do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: brunaiversen@hotmail.com.

² Doutorando do Instituto Agronômico de Campinas.

³ Doutorando do Instituto Agronômico de Campinas.

⁴ Mestranda do Instituto Agronômico de Campinas.

⁵ Orientador e Pesquisador do Instituto Agronômico de Campinas.

O tomateiro é uma das culturas de maior importância econômica no mundo, perdendo apenas para a batata entre as hortaliças. No Brasil, é a mais importante, destacando-se o grupo Salada que detém aproximadamente 55 % do mercado. Considerando as ferramentas produtivas, a nutrição e adubação de plantas são fundamentais para que se obtenha incremento na produtividade e qualidade do tomate, com sustentabilidade ambiental. Ressalta-se que essa cultura apresenta extrema exigência no manejo nutricional. Essa exigência é variável em função do ambiente e da variabilidade genética. Empresas públicas e privadas constantemente estão lançando híbridos de tomate resistentes a diversas pragas e doenças e conseqüentemente mais produtivos e exigentes nutricionalmente. Além da demanda nutricional geral, esta varia com os estádios de desenvolvimento da planta durante o ciclo de cultivo. Assim, para poder refinar as recomendações de adubação existentes para cada material genético são necessários estudos envolvendo o conhecimento da extração de nutrientes ao longo do ciclo de cultivo. Com essa informação, evitam-se quantidades de fertilizantes excessivas ou abaixo do mínimo necessário para atingir determinadas metas de produtividade. Em virtude do exposto, o presente trabalho contempla informações obtidas a partir de revisão bibliográfica e tem como objetivo descrever a importância da nutrição e adubação do tomateiro, bem como da necessidade de atualização de pesquisa e tecnologia para geração destas informações e refinamento das recomendações de adubação. Uma forma de gerar estas informações é através de estudos envolvendo absorção de nutrientes ao longo do ciclo produtivo para novos híbridos.

Palavras-chave: *Lycopersicon esculentum*, Mill; marcha de absorção; nutrição mineral.

Agradecimentos: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de mestrado do primeiro autor e a empresa Bayer CropScience – Nunhems® pela colaboração no projeto.

FENOLOGIA DE UVAS MOSCATÉIS BRANCAS PARA VINIFICAÇÃO NA
REGIÃO DE VOTUPORANGA-SP

OLIVEIRA, E.S.F.¹; MOURA, M.F.²; TECCHIO, M.A.³; KIBAYASHI, M.M.A.⁴; SOUZA,
J.R.⁴

¹ Mestrando do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: erik_sfo@yahoo.com.br.

² Orientadora e Pesquisadora do Instituto Agronômico de Campinas. Jundiaí, SP.

³ Professor da Unesp, Faculdade de Ciências Agronômicas de Botucatu.

⁴ Bolsista do Instituto Agronômico de Campinas. Votuporanga SP.

O objetivo do trabalho foi avaliar a fenologia de cinco cultivares de uvas brancas moscatéis, destinadas à vinificação, enxertadas sobre dois porta-enxertos na região de noroeste do estado de São Paulo. As cultivares avaliadas foram Moscato Embrapa, Moscatel de Jundiaí, BRS Lorena, IAC Madalena e SR 0.501-17 e os porta-enxertos foram o 'IAC 766 Campinas' e o 'IAC 572 Jales'. O experimento foi realizado na região de Votuporanga-SP e a poda foi feita em fevereiro de 2015. O delineamento experimental foi o fatorial 5 x 2, com cinco blocos casualizados, sendo a parcela experimental constituída por 4 plantas. A fenologia foi realizada semanalmente de acordo com Eichhon & Lorenz (1984) e, posteriormente, foram calculados, em dias, os períodos: 1) poda à brotação (NDB); 2) poda ao florescimento (NDF); 3) poda à frutificação (NDFrut); 4) poda ao início da maturação (NDIM) e 5) poda à colheita (NDM). De acordo com a análise de variância e teste de Tukey (5%), houve diferença significativa entre as cultivares para todas as variáveis analisadas. As cultivares SR 0.501-17 e IAC Madalena foram as que apresentaram menores números de dias para a brotação, florescimento, frutificação e início da maturação, não diferindo estatisticamente entre si. Para número de dias da poda à maturação completa, a cultivar SR 0.501-17 foi a mais precoce (112 dias para a colheita) e diferiu de todas as outras. As cultivares que apresentaram maior número de dias para a maturação foram a Moscato Embrapa e BRS Lorena com 143 dias após a poda e diferiu de todas as outras.

Palavras-chave: *Vitis*, porta-enxerto, vinho branco.

Agradecimentos: À FAPESP pelo auxílio financeiro ao projeto. Ao Centro APTA de Seringueira e Recursos Agroflorestais – IAC e seus funcionários pelo apoio ao desenvolvimento do trabalho.

ACÚMULO DE NUTRIENTES EM CEBOLA AO LONGO DO CICLO DE CULTIVO

MORAES, C.C.¹; ARAÚJO, H.S.²; SILVA, B.F.I.³; PURQUERIO, L.F.V.⁴

¹ Mestranda do Instituto Agronômico de Campinas. Autora correspondente: carolcmoraes@hotmail.com.

² Doutorando do Instituto Agronômico de Campinas.

³ Mestranda do Instituto Agronômico de Campinas.

⁴ Orientador e Pesquisador do Instituto Agronômico de Campinas.

Na cadeia produtiva da cebola, há constante atualização de cultivares e híbridos lançados por empresas públicas e privadas. Com a maior produção de massa vegetal atingida pelos novos materiais genéticos, há alteração da necessidade nutricional. Sendo assim, para a otimização da produtividade e qualidade do produto, faz-se necessária a atualização da nutrição e adubação de plantas. Uma das ferramentas utilizadas para a melhoria das adubações é a marcha de absorção de nutrientes, expressa sob a forma de curvas em função da idade da planta. Assim, o objetivo deste trabalho foi caracterizar o acúmulo de nutrientes do híbrido de cebola Soberana, ao longo do seu ciclo de cultivo. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram épocas de avaliação (36, 50, 64, 78, 92, 106, 120, 134 e 148 dias após a semeadura). As características avaliadas foram: massa seca e acúmulo de nutrientes na planta. Ao final do ciclo de cultivo as plantas atingiram média de 446,7 e 36,8 g de massa fresca e seca. A sequência de acúmulo de nutrientes verificada aos 148 DAS foi: K (0,73 g planta⁻¹) > Ca (0,36 g planta⁻¹) > N (0,33 g planta⁻¹) > S (0,13 g planta⁻¹) > P (0,08 g planta⁻¹) > Mg (0,05 g planta⁻¹) e Fe (1,89 mg planta⁻¹) > Mn (1,26 mg planta⁻¹) > Zn (0,90 mg planta⁻¹) > B (0,84 mg planta⁻¹) > Cu (0,76 mg planta⁻¹). Para uma população de 384.000 plantas ha⁻¹ e uma produtividade de 87 t ha⁻¹, ao final do ciclo de cultivo a planta extrai 125,9; 30,0; 278,9; 139,0; 20,9; 50,0 kg ha⁻¹ de N, P, K, Ca, Mg e S e 323,8; 292,5; 726,5; 482,5; 344,3 g ha⁻¹ de B, Cu, Fe, Mn e Zn.

Palavras-chave: *Allium cepa* L., nutrição de plantas, hortaliças, sustentabilidade.

Agradecimentos: À empresa Agristar do Brasil Ltda. e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de mestrado da primeira autora.

PÓS-GRADUAÇÃO DO IAC

INSTITUTO AGRONÔMICO

EFFECTS OF STORAGE TIME AND FREEZE-DRYING ON THE ACTIVITY OF ANTIOXIDANT ENZYMES IN SUGARCANE LEAVES

SILVEIRA, N.M.¹; MOURA, B.B.²; MACHADO, E.C.³; RIBEIRO, R.V.⁴

¹PhD student, Laboratory of Plant Physiology “Coaracy M. Franco”, Center R&D in Ecophysiology and Biophysics, Agronomic Institute (IAC). Corresponding author: neidiquelebio@yahoo.com.br

²Post doctoral, Department of Plant Biology, Institute of Biology, University of Campinas (UNICAMP).

³Researcher, Laboratory of Plant Physiology “Coaracy M. Franco”, Center R&D in Ecophysiology and Biophysics, Agronomic Institute (IAC).

⁴Advisor, Department of Plant Biology, Institute of Biology, University of Campinas (UNICAMP).

The analysis of the antioxidant enzymatic system in leaves is usually done in samples frozen and stored in ultrafreezer. The freeze-drying technique could be an alternative for preserving samples for long time, but the influence of this procedure on antioxidant enzymes is not known. This study aimed to evaluate the influence of storage time and freeze-drying on the activity of antioxidant enzymes of sugarcane leaves. Samples were collected, immersed in liquid nitrogen and stored at -80°C. The activities of superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT), total peroxidase (POX), ascorbate peroxidase (APX) and the protein content were determined on the sampling day and after 27 and 53 days of storage. The activity of antioxidant enzymes as well as the leaf protein concentration remained unchanged after 53 days of storage. However, significant decreases in the activity of all enzymes and in protein content were caused by the freeze-drying technique. Our data revealed that (i) sugarcane leaves could be stored in ultrafreezer for at least two months without losing enzymatic activity or protein content and (ii) the freeze-drying technique should not be used to preserve samples for further analysis of antioxidant enzymes.

Keywords: *Saccharum* spp, antioxidant metabolism, drying, low temperature

Acknowledgments: BIOEN Program, Fapesp, CNPq.

CALIBRAÇÃO DE DOIS MÉTODOS ELETROMAGNÉTICOS PARA MEDIDAS DE UMIDADE EM LATOSSOLO VERMELHO EUTRÓFICO

SILVA, A.L.B.O.¹; PIRES, R.C.M.²; OHASHI, A.Y.P.³

¹ Doutorando, Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: andreluiz.biologia@gmail.com

² Orientadora e Pesquisadora, Instituto Agronômico de Campinas.

³ Doutorando do Instituto Agronômico de Campinas.

Mensurar a umidade do solo por meio de técnicas precisas é um desafio tecnológico importante. Desta forma o desenvolvimento e a validação de sensores aplicados à agricultura é um importante tema para pesquisa. Os métodos que envolvem técnicas eletromagnéticas tem se mostrado adequados para medição da umidade do solo, contudo, necessitam de calibração. O objetivo do presente trabalho foi calibrar e comparar dois diferentes tipos de sondas eletromagnéticas, FDR (Diviner 2000) e ISAF (Hidrofarm) em laboratório, para estudo da variação do teor de água em Latossolo Vermelho eutrófico. Para calibração dos sensores foram utilizados cinco vasos com volume de 20L de Latossolo Vermelho Eutrófico. A massa específica do solo no vaso foi a mesma da medida no solo amostrado. Em cada vaso foi instalado um tubo de acesso da sonda FDR duas hastas da sonda ISAF. As medidas dos dois equipamentos e da variação da massa de água de cada vaso por meio de balança para estimativa da umidade por gravimetria foram realizadas simultaneamente. O solo foi saturado antes do início das medições e após 12 horas as medidas foram realizadas até que a massa do vaso fosse constante. Durante o período de mensuração foi avaliada ampla variação da umidade do solo de 49,3% a 8,0%. Os dois métodos apresentaram boas correlações em relação ao método padrão, com coeficientes de correlação de 0,99 e 0,98 para as sondas ISAF e FDR, respectivamente. Em relação à medida de umidade volumétrica obtida pelo método padrão, os valores obtidos com o a sonda ISAF superestimou e com o FDR subestimou.

Palavras-chave: Umidade do Solo, Sondas de Capacitância, Sensor FDR.

UNIFORMIDADE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA EM AMBIENTE PROTEGIDO DE PRODUÇÃO DE MUDAS PRÉ-BROTADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR

OHASHI, A.Y.P.¹; PIRES, R.C.M.²

¹ Doutorando, Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: augusto.ohashi@gmail.com

² Orientadora e Pesquisadora, Instituto Agronômico de Campinas.

Os sistemas de irrigação devem ser avaliados periodicamente quanto a sua uniformidade de distribuição de água. Sistemas de irrigação com elevada uniformidade de distribuição proporcionam que a lâmina de irrigação aplicada seja também uniforme. O objetivo deste estudo foi avaliar a uniformidade de distribuição de água do sistema de irrigação por aspersão utilizado no ambiente protegido de produção de mudas pré-brotadas. O estudo foi conduzido no ambiente protegido utilizado para produção de mudas pré-brotadas do Centro de Cana do IAC em Ribeirão Preto. O sistema de irrigação utilizado foi por aspersão, aplicada por uma barra móvel. Foram utilizados 25 coletores, os quais foram posicionados sobre uma bandeja de produção de mudas, com três repetições, distribuídas entre três bancadas. As avaliações foram feitas para duas velocidades da barra móvel: 20 e 40, conforme indicadas no painel de irrigação. Utilizou-se o coeficiente de uniformidade de Christiansen (CUC) para a avaliação da uniformidade de distribuição de água e adotou-se o valor de 80% como mínimo aceitável de uniformidade, considerando sistemas de irrigação por aspersão. Foi observada alta uniformidade de distribuição em ambas as velocidades utilizadas. Na velocidade de 20 foi observada lâmina média de 2,1 mm com CUC média de 95,5%, mínima de 93,9% e máxima de 97,6%. Na velocidade de 40 a lâmina média foi 1 mm com CUC média de 94,9%, mínima de 92,9% e máxima de 97,4%. Desta forma, observa-se que o sistema de irrigação apresenta alta uniformidade de aplicação de água, tanto dentro da bandeja quanto entre bandejas em diferentes posições dentro do ambiente protegido.

Palavras-chave: Coeficiente de uniformidade, aspersão, manejo de água.

ESTUDOS FENOLÓGICOS DO HÍBRIDO DE MELANCIA EXPLORER

ARAÚJO, H.S.¹; MORAES, C.C.²; SILVA, B.F.I.³; PURQUERIO, L.F.V.⁴

¹ Doutorando do Instituto Agronômico de Campinas.

² Mestranda do Instituto Agronômico de Campinas. Autora correspondente: carolcmoraes@hotmail.com.

³ Mestranda do Instituto Agronômico de Campinas.

⁴ Orientador e Pesquisador do Instituto Agronômico de Campinas.

A melancia (*Citrullus lanatus* L.) tem grande importância sócio econômica principalmente nas regiões tropicais. Tem fácil manejo e menor custo de produção quando comparada a outras hortaliças. Estudos de fenologia são importantes para definição de vários tratamentos culturais de espécies de hortaliças. Portanto, a análise de crescimento e o estudo da partição da matéria seca entre os órgãos da planta geram conhecimentos que podem facilitar a tomada de decisões relativas ao manejo da cultura. O experimento foi conduzido na fazenda Santo Antônio, localizada próxima a cidade de Tupã – SP. A melancia foi semeada em linhas (26/07/2013) no espaçamento de 1,3 x 3,0 m, totalizando aproximadamente 2.564 plantas por hectare. Utilizou-se uma semente por cova. O ensaio foi conduzido até 09/11/2013 totalizando 105 dias de ciclo produtivo. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições. Cada bloco foi constituído por uma linha de melancia. Dentro de cada bloco, foram avaliadas quatro plantas, a cada 14 dias totalizando sete avaliações durante o ciclo produtivo (15/08; 29/08; 12/09; 26/09; 10/10; 24/10 e 07/11). Os tratamentos foram épocas de avaliação (21, 34, 49, 63, 77, 91, 105 dias após a semeadura). As características avaliadas foram: comprimento da haste principal, número de folhas e hastes secundárias e a massa fresca e seca da parte aérea (folhas e hastes), dos frutos e raízes. Ao final do ciclo de cultivo, aos 105 dias, os resultados médios das características avaliadas foram: de 4,3 metros comprimento da haste principal, 677 folhas e 47 hastes secundárias. Também nesta mesma fase houve acúmulos médios de massa fresca e seca de 3.296 e 57 g planta⁻¹ na parte aérea, 20.341 e 1.279 g planta⁻¹ nos frutos e 56,1 e 7,1 g planta⁻¹ na raiz.

Palavras-chave: *Citrullus lanatus* L, fenologia, hortaliças.

Agradecimentos: À empresa Agristar do Brasil Ltda. O IAC



ATRATIVIDADE DE ADULTOS E PREFERÊNCIA PARA OVIPOSIÇÃO DE *Bemisia tabaci* (Genn.) BIÓTIPO B EM GENÓTIPOS DE PEPINO

NOVAES, N.S.¹; LOURENÇÃO, A. L.²

¹Mestranda do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: naty.sgobi@gmail.com

²Orientador e Pesquisador do Instituto Agronômico de Campinas.

A cultura do pepino sofre ataque de diversas pragas, entre elas a mosca-branca *Bemisia tabaci* biótipo B que, em níveis altos de infestação, pode causar danos elevados à cultura. O controle mais usual é o químico, mas devido aos seus conhecidos inconvenientes outras táticas de controle, como a resistência varietal, devem ser estudadas. Assim, este trabalho objetiva avaliar a resistência de genótipos de pepino a *B. tabaci* biótipo B, incluindo linhagens e híbridos do banco de germoplasma do Instituto Agronômico (IAC). Foram realizadas avaliações da atratividade e da preferência para oviposição dessa mosca-branca em 60 genótipos de pepino em teste com chance de escolha, em casa de vegetação e laboratório. O delineamento usado foi de blocos ao acaso, com 60 tratamentos e quatro repetições. As plantas foram cultivadas em vasos de 1,5L de capacidade, deixando-se uma planta por vaso. Quando as plantas estavam com duas folhas verdadeiras completamente desenvolvidas procedeu-se à infestação. Vasos com plantas de soja colocados na criação estoque 48 horas antes da infestação foram distribuídos equidistantemente entre quatro vasos de pepino. Realizou-se a contagem de adultos na superfície abaxial das folhas 24, 48 e 72 horas após a infestação, sendo o valor de cada parcela a média de contagem de um par de folhas. Uma semana após a infestação essas mesmas folhas foram destacadas e levadas ao laboratório para a contagem de ovos. Em sequência à contagem, mediu-se a área foliar para a determinação do número de adultos e ovos/10cm². Os genótipos IAC-1311 (4,55 adultos/10cm²), IAC-1201 (3,71 adultos/10cm²), e IAC-1214 (4,13 adultos/10cm²) atraíram os menores números de adultos, e o genótipo I-4968 (10,97 adultos/10cm²) foi o mais atrativo. Já Kybria (42,26 ovos/10cm²) foi o menos ovipositado enquanto o híbrido Aladdin (286,02 ovos/10cm²) e a linhagem I-4813 (312,33/10cm²) foram os genótipos com maior número de ovos.

Palavras-chaves: Atratividade, preferência, oviposição, mosca branca.

QUALIDADE DE FRUTOS DE LARANJEIRA VALÊNCIA SUBMETIDAS A DÉFICIT HÍDRICO CONTROLADO.

PAVÃO, G.C.¹; PIRES, R.C.M.²

¹ Mestranda do Instituto Agronômico de Campinas. Autor correspondente: glauciapavao@gmail.com.

² Orientadora e Pesquisadora do Instituto Agronômico de Campinas.

A qualidade dos frutos está cada vez mais valorizada pelo mercado citrícola. Os atributos de qualidade se alteram ao longo do ciclo. Já o peso do fruto está diretamente relacionado à disponibilidade hídrica do solo. Objetivo deste trabalho foi avaliar qualitativamente frutos de laranjeira Valência enxertada em Citrumelo Swingle e submetidas a déficit hídrico controlado. O estudo foi conduzido em cultivo comercial de laranjeira Valência enxertadas Citrumelo Swingle na região centro-sul do Estado de São Paulo. Os tratamentos correspondem a lâminas de irrigação: T1 - lâmina de irrigação ideal, evapotranspiração da cultura (ETc), T2 - 75% da ETc, T3 - 50% da ETc, T4 - 25% da ETc, T5 - não irrigado, dispostos em blocos ao acaso com seis repetidos. Foram coletados 40 frutos por parcela mensalmente entre abril e novembro de 2014 e enviados ao laboratório para análise qualitativa a fim de constituir curva de maturação dos frutos quanto a °Brix, sólidos solúveis por caixa e por hectare, *Ratio* e massa média dos frutos. Os resultados obtidos para *Ratio* e massa média dos frutos não diferiram entre os tratamentos. O tratamento não irrigado obteve melhor °Brix e sólidos solúveis por caixa, seguido pelo tratamento T4. Quando se observa sólidos solúveis por hectare, que está diretamente relacionado com a produção, os tratamentos T3 e T4 diferiram significativamente dos demais.

Palavras-chave: Citros, sólidos solúveis, irrigação.

Agradecimentos: Capes e Citrosuco.

II CONGRESSO DA
PÓS-GRADUAÇÃO DO IAC



AGRADECIMENTOS



FundAg
FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA AGRÍCOLA

